图书情报工作
第 59 卷 第 6 期 2015 年 3 月

国外科研资助机构数据政策的调研与分析
——以英美研究理事会为例*

张瑶[1,2] 顾立平[3] 杨云秀[1,4] 张舵[1,5]
[1]中国科学院大学 北京 100049 [2]中国科学院兰州文献情报中心 兰州 730000
[3]中国科学院文献情报中心 北京 100190 [4]中国科学院成都文献情报中心 成都 610041
[5]中国科学院武汉文献情报中心 武汉 430071

摘要：［目的/意义］良好的科研数据管理具有支持开放科学和开放学术交流体系的重要作用，国外科研数据政策的实践经验可以为我国科研资助机构和信息服务机构提供参考借鉴。［方法/过程］运用文献综述和调研方法，针对国际主要科研资助机构的科研数据政策的要素进行分析。［结果/结论］科研资助机构的科研数据存储政策包括：类型、标准、位置、期限。科研资助机构的科研数据质量监管政策包括：管理计划、权责机制、监督机制、奖惩机制。科研资助机构的科研数据传播政策包括：隐私保护、知识产权界定、开放程度等。

关键词：科研数据 数据政策 科研资助机构 权益管理
分类号：G203
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2015.06.009

1 良好的数据政策是科研数据管理实践的保障

科研数据是推动科学发展的重要组成部分，科学的发展需要思想和证据的相互提升和佐证，“科学思想”主要刊载在学术期刊论文上，而“科学证据”则主要是指对科研数据的保存和利用[1-2]，科研数据成为数字化科研时代的重要战略资源。科研数据开放共享是数字化科研时代发展的要求，良好的科研数据管理实践能产生众多益处[3]，包括：①方便人们找到并理解数据；②当项目中有科研人员离开或有新成员加入，能够保持工作的连续性；③避免不必要的重复工作，如重新采集和构建数据；④支持文献数据的保存，可以验证研究结果；⑤可以开展更多的合作和科学研究；⑥提高研究的显示度和影响力；⑦其他科研人员可以引用数据，从而使数据所有者获得更多荣誉等。

数据政策可以为科研数据管理提供良好的指导，并且有利于科研数据开放共享的积极实践。国际组织如科研数据联盟（The Research Data Alliance，RDA）正在推进国际范围数据驱动的创新和发现[4]。近年来，许多国家和科研管理部门重视系统地进行科研数据管理，同时国外学者也对此展开了相关研究，例如，S. Jones 综述了英国主要科研资助机构的数据管理政策的发展情况，针对政策对实践的影响程度进行探讨，提出了如下建议：政策付诸于实践需要构建基础设施、增强研究评估及对数据管理职业的认知、构建数据管理最佳实践等[5]。Shen Yi 等通过调查美国约翰霍普金斯大学创建的数据管理服务新模式（data management services，DMS）——数据档案（data archive，DA），发现环境响应性、社会技术及推广与协作策略等在数据管理服务模式影响要素中所占比重各不相同，而制约数据管理服务新模式成功的关键因素是特定的制度背景[6]。我国很早就开展了科研项目成果管理与共享方面的工作。科技部于 2002 年启动“国家科学数据共享工程”[7]以及“国家科技基础条件平台建设”[8]等项目。我国学者也比较关注科研数据的管理。司莉等分析了国外的数据开放共享政策特点和对我国的启

*本文系中国科学院项目“中国科学院文献出版领域择优支持人才”（项目编号：院 1434）研究成果之一。
作者简介：张瑶（ORCID：0000-0003-1071-5432），硕士研究生；顾立平（ORCID：0000-0002-2284-3856），副研究员，博士，通讯作者，E-mail：gulp@mail.las.ac.cn；杨云秀（ORCID：0000-0001-5868-9208），硕士研究生；张舵（ORCID：0000-0001-5492-6384），硕士研究生。
收稿日期：2015-01-26 修回日期：2015-03-05 本文起止页码：53-60 本文责任编辑：王善军

示[9]。丁培解读了国外大学机构在科研数据政策制定上的特性并提出图书馆成为政策制定催化剂的建议[10]。谢艳秋等调研了国外科学数据库政策建设情况[11]。陈大庆从发布时间及内容两方面调查了英国科研资助机构数据管理政策,建议制定数据管理政策、提供数据管理资金支持并明确各方职责,制定数据及元数据标准等[12]。王巧玲等介绍了英国科学数据共享的法律基础、指导思想和原则,同时研究分析了英国研究理事会、基金会、大学、政府部门等的科学数据管理政策[13]。刘峰等分析了数据知识库的国别、建立时间、学科领域、隶属机构类型、开放度等,认为数据知识库已有良好的发展基础,应在科研数据规范化管理和开放科研数据应用机制方面加大研究和发展力度[14]。

科研数据开放共享不仅依托某些系统平台的建制,更重要的是需建立平衡各方权益的管理机制,目前已有的国内外研究,较多地从信息基础设施的角度考虑政策内容,如果从促进科研管理的角度以及信息服务的角度进行考虑,在科研数据的存储、管理、传播的流程上看问题,则会有另一番视野。本文利用文献综述和调研分析的方法,分析国外科研资助机构的最新政策,梳理其中的关键政策要素。

2 科研资助机构数据政策的调研概况

2.1 研究框架

科研资助机构作为科研项目的主要资助主体,其建议和强制执行会对科研人员以及数据持有方式等产生更大影响[1]:一方面通过规范化的科研数据政策来要求科研人员主动提交和存储科研数据,另一方面通过改革科研成果考核制度中对数据贡献者的奖励方式来激励着科研人员和学术社群重视科研数据保存与管理。在科研数据管理上,当谈起科研资助机构对项目依托单位的规定时,一个普遍的问题是:“存什么? 怎么存? 存了以后怎么管理? 使用起来要注意哪些问题?”如果把这个常理进行有系统的政策分析研究,则有 3 个研究问题:

问题一:项目依托单位提交数据时,应该遵循哪些存储规范?

问题二:科研资助机构应该对项目依托单位实施怎样的监管来保障科研数据的质量?

问题三:在科研数据传播过程中,应该保护哪些人的哪些权利?

本文设计研究框架的方法参考《前瞻导论》所提到的从“政策内容采集”到“政策建议提出”的过程,采用政策观测的方式设置政策观测重点[15],梳理研究问题,如表 1 所示:

表 1 科研资助机构数据管理政策的研究框架

研究问题	政策观测重点
项目依托单位提交科研数据时,应该遵循哪些存储规范?	是否要求项目依托单位存储科研数据? 多长时间内存储? 科研数据提交之后的保存期限是多久? 科研数据的数据品质是什么? 科研数据的存储标准是什么? 科研数据的存储位置是什么? 有无特别指定?
科研资助机构应该对项目依托单位实施怎样的监管来保障科研数据的质量?	是否要求受资助者提交科研数据管理计划? 科研数据管理计划的详细内容包括哪些方面? 是否提供制定科研数据管理计划的指导与服务? 是否对科研数据管理计划进行监督? 是否对项目依托单位的科研数据管理提供资金支持? 对科研数据管理中的角色与职责怎么分配? 是否有明确的权责机制?
在科研数据传播过程中,需要保护哪些人的哪些权利?	所提交的科研数据是否要求开放共享? 多长时间内开放共享? 对科研数据的知识产权如何规定? 怎么保证科研数据的保密及安全? 对科研数据在道德伦理方面的要求是什么? 如何确保数据提交者的贡献?

2.2 研究对象

参考 DCC 网站上“Resources for digital curators”栏目下“Funders’ data policies”列举的 9 个科研资助机构[16-17]和 D. Dietrich 等对美国科研资助机构数据政策调查中涉及的 10 个资助机构[18],最终选取英国和美国共 12 个主要科研资助机构作为研究对象,如表 2 所示:

表 2 国际主要科研资助机构数据管理政策一览

科研资助机构名称	政策名称	政策发布时间
英国研究理事会(RCUK)	RCUK 关于研究成果开放获取的立场声明[19]	2005 年 6 月
	RCUK 关于研究成果开放获取的最新立场声明[20]	2006 年 6 月
	RUCK 数据政策通用原则[21]	2011 年 4 月
英国艺术及人文研究理事会(AHRC)	科研基金指南[22]	2013 年 8 月发布 v2.5 版本,2014 年 8 月版本更新至 v2.7
英国生物技术和生物研究理事会(BBSRC)	数据共享政策[23]	2007 年 4 月开始执行,2010 年 6 月版本更新
英国工程物理科学理事会(EPSRC)	科研数据政策框架[24]	2011 年 5 月正式发布
英国经济社会研究理事会(ESRC)	科学数据政策[25]	2000 年发布,2010 年 9 月更新
英国自然环境研究理事会(NERC)	数据政策[27]	2011 年 1 月正式发布
英国科学技术技能理事会(STFC)	科学数据政策[28]	2011 年 9 月发布

(续表2)

科研资助机构名称	政策名称	政策发布时间
英国医学研究理事会(MRC)	研究数据共享政策[26]	2006年1月发布,2011年9月更新
英国惠康基金会(WT)	数据管理与共享政策[29]	2010年8月更新
英国癌症研究基金(CRUK)	数据共享和保存政策[30]	2009年1月发布
美国国家卫生研究院(NIH)	数据共享政策和实施指导[31]	2003年3月更新
美国国家科学基金委(NSF)	研究成果的传播和共享[32]	2013年1月更新

本项研究的调研时间为2014年2月2日至8月16日,经过同年9月至12月的多次讨论和审核修订,本文于2015年1月14日正式完稿。

以下根据研究框架,分别论述国外科研资助机构的科研数据存储政策、质量监管政策和传播政策等。

3 科研资助机构的科研数据存储政策

3.1 制定强制性政策要求存储科研数据

为保证科研数据的真实性和完整性,应有强制性存储要求。例如RCUK及其7个理事会,均在《RUCK数据政策通用原则》的基础上制定了各自的数据管理政策[18],NIH[31]在2003年3月制定了《数据共享政策和实施指导》,2010年NSF[32]发布了数据管理政策,它们普遍要求受到资助的科研项目,其科研数据必须得到长期保存。

科研数据是在科研项目生命周期过程中产生的数据,很多科研数据都是唯一的,损坏以后很难恢复,制定强制性政策要求存储科研数据,不仅有利于增大对研究成果的保护力度,加强对研究成果的监督,还有利于对具有持久价值的数据的重用。

3.2 在资助项目完成后6个月内实施科研数据提交和存储

科研资助机构对项目管理的要求是尽快保存科研数据,具体时间根据学科领域而有不同。例如AHRC[22]、ESRC[25]要求在项目完成后3个月内提供数据以备存储。而CRUK[30]和WT[29]规定项目完成后6个月内尽快存储数据。

规定科研数据的提交和存储时间,可以妥善地保存数据,让用户快速有效地获取数据,保证科研数据的时效性。

3.3 要求科研数据长期保存3年到永久不等

科研资助机构对数据保存期限的要求从3年到永久保存不等。AHRC[22]、NIH[31]要求在项目完成后数据保存3年,CRUK[30]要求保存至少5年,BBSRC[23]、EPSRC[24]、MRC[26]、STFC[28]、WT[29]要求数据必须被安全存储至少10年,STFC[28]还认为对于本质上不能重新测量的数据(例如早期的观察实验数据),则应该尽全力永久保存。

科研数据是经过科研人员的辛勤努力得到的研究成果,对具有持久保存价值的数据的长期保存使得数据可以进一步重用,提高利用效率。但是数据本身也需经过筛选,对各学科领域不同的数据属性规定不同的质量要求和保存年限,考虑现阶段可行的长期保存技术和成本,人文、社会经济等领域要求数据安全地保存至少3年;医学、科学技术等领域要求数据被安全地保存至少10年。

3.4 提交高质量的元数据

元数据解释了数据的相关信息,可以确保其在硬件技术变革后仍能被读取和理解[11]。RCUK[21]规定足够的元数据应该被记录并公开,已发表的结果应始终包含如何获取支撑数据的信息。EPSRC[24]不仅要求科研机构在线发布结构化的元数据,还要求科研组织发表的元数据包括数据限制的细节、访问的原因和条件的概述等,数字化的科研数据应该被分配数字资源唯一标识符。AHRC[22]、BBSRC[23]及ESRC[25]要求按照既定标准创建可访问、可获取、可持续使用的科研数据。

3.5 不同学科领域科研数据采用领域既定标准

可以采用该学科领域内的既定标准,例如CRUK[30]和BBSRC[23]规定使用领域既定标准创建可访问的数据资料,而WT[29]建议采用使数据能够被引用、分析与其他资源链接的格式和标准;但也可以制定和参照实施指南,例如NERC[27]建议向相关数据中心咨询;MRC[26]建议受资助者参考英国数据档案(UK Data Archive,UKDA)、美国校际社会科学数据共享联盟(Inter-university Consortium for Political and Social Research ,ICPSR)、澳大利亚国家数据服务和国家统计实践准则的相关信息标准。EPSRC提供英国联合信息系统委员会(Joint Information Systems Committee,JISC)、英国数字保存中心和信息专员办公室的指导;ESRC[15]建议参考扩展的安全数据表(Extended Safety Data Sheet,ESDS)和UKDA的指导。

规定数据存储标准,有利于统一规范科研人员数据保存格式,选取更具研究价值的数据进行存储,提高数据的质量和管理效率,具体学科领域可以采用领域既定标准。例如,医学领域可以参考UKDA、ICPSR、澳

大利亚国家数据服务和国家统计实践准则的相关标准。工程物理领域可以参考 JISC、DCC 和信息专员办公室指导。经济社会领域可以参考 ESDS 和 UKDA 的相关规范。

3.6 要求将科研数据存储在机构知识库中并给出具体的链接位置

科研资助机构通过指定具体机构库和数据中心来保障数据的存储。存储位置可以是:①资助机构自己的机构库。例如 ESRC[25] 运营了一个研究目录(research catalogue)来记录各种奖项和产出,并向受资助者提供一个存储出版物的空间。NERC[27] 建立了一个中央型电子印本科研知识库(e-print research repository)NORA,来开放科研档案。②国家型知识库。例如 BBSRC[23]、CRUK[30]、MRC[26] 及 WT[29] 支持在英国公共医学中心进行存储。③资助机构不指定具体机构库。AHRC[22] 与 EPSRC[24] 不提供出版物知识库,而是希望科研人员自行利用可用的机构及学科知识库。

就第一种情况,科研资助机构支持建立数据中心或者机构知识库而言,包括 3 种途径:①资助机构运营数据中心支持科研数据的长期保存,例如 STFC[28] 存在多个数据中心、服务和科研门户,如英国太阳能系统数据中心(the UK Solar System Data Centre)、化学数据库服务(the Chemical Database Service)和钻石数据门户(the Diamond Data Portal)等。NERC[27] 也运营自己的数据中心,支持对具有长期科研价值的环境数据的保护管理。②未运营数据中心,但是支持其他方式的数据存储服务,例如 AHRC[22] 在 2012 年之前,通过考古数据服务(ADS)向考古学科研人员提供支持,2012 年期间或之后,将向所有申请 AHRC 项目的机构收取费用,希望非考古学的科研人员可以利用其他的数据中心。BBSRC[23] 未运营自己的数据中心,但会提供现有数据库和数据政策所支持的公共知识库案例。WT[29] 没有运营自己的数据中心,但是支持欧洲生物信息学研究所的关键数据库的构建。③资助机构自己未运营数据中心,也没有其他规定。例如 CRUK[30]、EPSRC[24] 及 MRC[26] 未运营自己的数据中心,也不规定科研人员如何处理或者如何保存及共享数据。

通过规定数据存储位置,可以对具体科研数据对象进行持续维护,能够更好地集中管理科研数据,方便用户的获取与访问,同时也使科研人员在进行数据存储时,有规则可循。在我国,由于机构知识库发展相对成熟,或可直接将机构知识库作为存储科研数据的基础设施。

4 科研资助机构的科研数据质量监管政策

4.1 要求受资助者制定科研数据管理计划

数据管理计划的制定可以使项目依托单位按照流程来管理和保存数据,更清楚数据管理的细节,也有利于科研资助机构对数据管理计划的可行性进行评估。NIH[31] 要求从 2003 年 10 月 1 日开始所有向 NIH 申请经费在 50 万以上的科研人员都必须提交一个数据共享管理计划或者数据不共享的说明。NSF[32] 也要求从 2011 年 1 月 18 日开始,凡是申请 NSF 资助的项目申请书必须附带一份不超过两页的“数据管理计划”,该计划应详细描述数据传播与共享的内容。

英国的科研资助机构除了 EPSRC[24] 不强制要求外,其他科研资助机构都要求科研人员在资助申请中提交数据管理计划,并且提出数据管理计划可能包括的细节。例如 ESRC[25] 提出数据管理计划的 9 点建议:解释数据的来源;分析当前可用的和研究要求的数据的差距;提供科研数据信息:说明数据价值、数据类型(定性或者定量)、数据质量、格式、标准文件和元数据、数据收集的方法;质量保证和备份程序计划;数据管理和归档的计划;预期困难及导致困难的原因和解决方法;详细叙述允许、保密、匿名化和其他道德的考虑事项;科研数据的所有权;项目中所有参与机构数据管理和监护的责任等。

科研数据管理计划是对科研数据进行持续维护的保障,支撑着整个科研项目生命周期内数据的产生、管理和共享过程。因此,可以普遍要求在申请项目书中附带一份数据管理计划,包括数据来源、数据领域及类型、数据标准、与其他数据的关系、发布时间、保存期限、数据共享方法、访问限制、数据所有权等信息。

4.2 对科研数据管理计划的制定提供指导与服务

国外科技大国的科研资助机构主要从两方面进行指导:一是提供政策指南或者常见问题。例如 NERC[27] 提供一份数据管理计划的模板;WT[29] 给出了相应的数据管理计划指南;CRUK[30] 与 BBSRC[23] 分别提供了关于数据政策的常见问题集锦;NIH[31] 提供数据管理计划的例子。二是提供具体服务。例如 AHRC[22] 政策规定考古学科研人员可以通过考古数据服务(ADS)获取指导;ESRC[25] 数据中心的员工将帮助科研人员制定数据管理计划。

由于科研数据管理具有很强的专业性,为科研数据管理计划的制定提供可供参考的最佳实践、政策指

南或者线上服务等,可以使受资助者制定数据管理计划时有所依据,制定更符合要求的数据管理计划。

4.3 监督科研数据管理计划的实施情况

科研数据管理计划通常包括数据采集、整理、分析、存储等,是保障数据质量的一种途径。资助者要求制定的权责制度可以从数据管理计划的落实情况得到监督。ESRC[25]表明如果科研机构没有为数据存储提供相关标准,除非事前已经放弃,否则最后一笔资助款项可能会被扣留。NIH[31]规定由项目工作人员监督数据共享政策,评估数据计划的适当性和充分性。因此,应该在项目结题时对科研数据管理计划的实施情况进行评估,并且将其作为日后该机构和科研人员申请项目能否达到资助者要求的评估准则之一。

4.4 提供科研数据管理资金支持

数据保存和管理是科学研究过程中不可分割的一部分,在资助条件中可以包括处理数据上的资金与人员。例如 RCUK[21]、BBSRC[23]、EPSRC[24]与 MRC[26]认为如果数据管理与共享成本是合理的,可以利用科研项目整体经费支付相关费用。ESRC[25]将审查任何与实现数据计划有关的成本,并在此基础上为数据管理提供资助金。WT[29]将会为受助者提供额外的资助,来弥补开放获取的费用。NIH[31]表明申请者可以在申请书中申请数据管理的资金支持。

4.5 建立科研数据管理中的权责机制

科研数据管理涉及多个责任人,例如,ESRC[25]详细规定了以下内容:①资助机构自身的责任:负责对资助申请人提供制定数据管理计划明确的指导,并保证在研究生命周期内受资助者有效实施计划,通过同行审查和评估流程评估数据管理计划。②资助申请人的责任:负责准备和提交研究项目的数据管理计划。③受资助者的责任:项目开始时,应该解决机密性、伦理、法律、时间约束和其他问题,可以向 ESRC 英国数据服务寻求建议和指导;持续报告数据管理计划的进展;项目结束后 3 个月内将研究产生的数据归档。④数据服务提供商的责任:负责确保数据的长期访问。⑤分享敏感数据的问责机制:对于机密或包含敏感个人数据的数据,数据持有者必须寻求同意或者遵守相关规定,保护参与者的身份匿名,限制数据访问,在符合道德约束下进行分享。

科研数据管理涉及多个责任人,各方相互合作将各项工作做到实处,才能保证科研数据的可读性、可靠性、完整性、重用性[33]。

5 科研资助机构的科研数据传播政策

5.1 要求研究成果出版后 6 个月内实施科研数据的开放共享

科研资助机构要求科研教育机构与科研人员确保科研数据应采取及时、负责任的方式确保共享。CRUK[30]、MRC[26]、STFC[28]要求数据应该在相关出版物出版后的 6 个月内开放。虽然需要考虑学科特性不同,但总体上,在科研成果正式发布后 6 个月内,应当实施科研数据的开放共享。

值得注意的是,存储时间是指科研成果产出后,存储到机构知识库等的时间。开放共享时间是指科研成果存储后,经过一段时间实施开放共享,两者存在区别。

科研数据的存储是为了保障科研资助机构能够查证,并且在有条件的开放共享中,能够最大化地促进科研人员之间的学术交流,使资助者的资金去向透明化。

但是,开放共享并非没有条件限制,例如,科研人员以及科研教育机构经过研究所产生的科学思想(泛指论文)和科学证据(泛指数据)一旦共享,则其他人可以迅速学习模仿,因此政策要能够保障他们在一定时间内的"竞争力优势"等,而且,还要保护科学数据和科学论文发布与出版流程中,学术期刊、数据期刊和数据知识库在审核质量和编辑发行等方面的努力以及他们所应该获得的"相对时间内的独占性"和获利空间,否则原本促进高质量科研成果交流的美意,容易在没有保护权益人的情况下走向低水平发布的歪路。

5.2 科研数据的知识产权主要归于受资助者

对数据知识产权归属的规定,承认了数据生产者的贡献,确保了数据的合理利用。NSF[32]通常允许受资助者保留知识产权的主要法律权利,但要求符合任何政府政策或国际协定。ESRC[25]积极鼓励对研究成果的开发利用,期望受资助者参考英国 1988 年《著作权、设计和专利法案》,遵守所有法律条款。另对受资助研究的知识产权有两方面的规定:一是就受资助的研究而言,科研数据的知识产权和责任归于研究机构(除非有其他规定),在特定的情况下 ESRC 有权保留知识产权。二是与他人合作进行的研究,研究机构应当以正式的协议承认所有参与研究的组织和个人的贡献和权利。在研究开始时,各方与必须就此项协议进行协商。

5.3 涉及到受测者的数据需要进行特别处理

对涉及到机密和隐私的数据应该设定数据共享限

制。例如,NIH[31]采用数据修订、匿名化数据、重新鉴定数据和隐藏所有标识符方式保护机密数据,通过删除直接标识符,例如姓名、地址、电话号码等,考虑删除间接标识符和其他信息保护受测者隐私。NSF[32]规定涉及保密的数据信息在共享时应该对受测者和主题进行隐私保护,在项目申请审查过程中协商制定数据清理、存储和传播的策略,从而实现数据传播和共享。ESRC[25]要求遵守英国《数据保护法案》[34]和《信息自由法》[35]的要求。同时,ESRC 建立了数据安全服务,通过启用远程安全访问数据服务,确保数据(被认为过于敏感、详细、机密或潜在暴露的数据)在标准和传播许可下使用。CRUK[20]认为科研数据应被共享,但同时也需要维护病人的隐私和数据机密。如果数据需要保密,这个问题应该在数据管理计划中得到完全解决。

5.4 制定较高的道德伦理标准

为了促进创新和高质量的研究,研究项目需要符合较高的道德标准。ESRC[25]认为受资助者需坚持 ESRC 研究伦理框架中的关键原则,与受测者签订协议获得同意,对涉及个人隐私或机密性数据进行隐藏,同时设定数据的访问限制,之后才可实现隐私与保密数据的开放共享。NIH[31]规定由私营部门资助的项目,对公开披露应当有相应的约束,并在数据共享计划书中制定数据共享的限制条件。RCUK[21]认为公布科研数据的时候允许存在法律、伦理和商业约束。

总体来说,科研数据应被尽可能广泛和自由地访问,但同时也需要保护敏感数据,对机密数据进行特别处理。

5.5 遵循一定的引用规范

在数据引用方面,RCUK[21]政策说明用户在访问和引用科研数据时,应该说明科研数据的来源、遵守引用条款和条件。对数据引用权限的规定,承认了科研人员提交数据的贡献,规范了其他人员如何使用作者提供的数据的标准,有利于促进科研数据的再使用。

6 结语

需要注意的是,科研资助机构数据政策的制定应考虑我国发展的实际情况和条件,我国目前的优势条件包括:①制度方面,我国政府对科学数据管理与共享很重视。例如,政府部门推出了《科学数据共享条例》、《科学数据共享工程管理办法》和《科学数据分类分级共享及其发布策略》等一系列规定[9]。②技术方面,一些科研机构也积极开发数据仓储,作为保存科研成果的工具和平台如中国科学院机构知识库网格(http://www.irgrid.ac.cn/)。③个人方面,学术界和科学界的学者,如孙九林院士等[36]积极倡导数据管理与共享。

因此,根据以上论证分析,结合国内数据政策发展的实际情况,本文归纳了科研资助机构数据管理政策的可能方案,如表 3 所示:

表 3 科研资助机构数据管理政策的可能方案

政策类型	政策要素	现阶段可能有的实施方案
科研资助机构的科研数据存储政策	科研数据存储的强制规范	制定强制存储科研数据的要求
	科研数据的提交时间	在资助项目完成后 6 – 12 个月内实施科研数据提交和存储
	科研数据存储的期限	科研数据至少保存 3 年以供查验;安全保存 10 年以供利用,系统和运行机制要有永久保存的能力和设计
	科研数据的品质	要求提交科研数据时伴随高质量的元数据
	科研数据存储的标准	具体学科领域采用领域既定标准(见上文)
	科研数据存储的位置	要求数据存储在机构知识库并给出具体的链接位置
科研资助机构的科研数据质量监管政策	要求受资助者制定科研数据管理计划	细节可以包括:数据来源、数据领域及类型、数据标准、与其他数据的关系、发布时间、保存期限、数据共享方法、访问限制、数据所有权等
	科研数据管理计划的指导与服务	对科研数据管理计划的制定提供指导与服务,提供可供参考的最佳实践、政策指南,或者线上服务等
	科研数据管理计划的监督	监督科研数据管理计划的实施情况,并进行奖惩
	提供科研数据管理资金支持	要求受资助者在项目申请书中表明资金需求,并审查数据管理的成本,此后为数据管理提供资助
	科研数据管理中的主要责任者	分配数据管理中的主要责任者职责,例如,资助申请人的责任、受资助者的责任、数据服务提供商的责任
科研资助机构的科研数据传播政策	科研数据的发布与共享	可以要求科研成果(如论文或者技术报告等)正式发布后,立即存储数据并在 12 个月内实施开放共享
	科研数据的知识产权	科研资助机构、教育机构、科研人员、信息管理员等,都对科研数据的产生及其质量具有一定作用和责任,科研资助机构应当在数据政策中从全局考虑,对数据权益以及权责进行划分
	科研数据的保密及安全	遵循相关数据保护法规,涉及到受测者的数据需要进行特别处理。例如修订数据、匿名化数据、重新鉴定数据、隐藏所有标识符(例如姓名、地址、电话号码等)
	科研数据的道德伦理要求	制定较高的道德伦理标准
	科研数据引用规范	提醒遵循业界同行的引用规范

总体来看,科研资助机构的科研数据政策不仅对科研教育机构和信息服务机构在开展科研数据管理工作上具有指导性作用,它还是科研教育机构和信息服务机构在实施经验上的总结。美国 NSF 于 2015 年 3 月 15 日发布的 *Today's Data, Tomorrow's Discoveries*[37]呼应白宫科技政策办公室(The Office of Science

and Technology Policy ,OSTP)的开放数据政策,并且提出数据管理计划要求、数据引用指南、科技报告要求、覆盖出版和筹备数据存储与管理经费的政策等。英国、美国的科研数据管理工作开展较早,已有了各自的实践经验,政策亦经过多次修正,本研究探索的是它们最新的政策版本,以期为我国科研数据管理政策制定提供参考借鉴。未来的政策研究将对科研人员、图书馆与信息中心的学科馆员等进行访谈调查,并结合其他数据政策的系列研究,探索合适的政策建议,形成一系列的最佳实践指南,如《数据管理计划指南》等。

参考文献:

[1] The Royal Society. Science as an open enterprise[OL]. [2015－01－14]. https://royalsociety. org/policy/projects/science－public－enterprise/Report/.
[2] 顾立平. 科学数据权益分析的基本框架[J]. 图书情报知识,2014(1):34－51.
[3] DCC. How to develop a data management and sharing plan[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. dcc. ac. uk/resources/how－guides/develop－data－plan.
[4] RDA. Research Data Alliance launch & first plenary[EB/OL]. [2015－01－14]. https://www. rd-alliance. org/research－data－alliance－launch－first－plenary. html.
[5] Jones S. Developments in research funder data policy[J]. The International Journal of Digital Curation ,2012,7(1):114－125.
[6] Shen Yi, Varvel V E. Developing data management services at the Johns Hopkins University[J]. The Journal of Academic Librarianship, 2013, 39(6): 552－557.
[7] 张先恩. 国家科学数据共享工程[J]. 科学中国人,2004(9):10－13.
[8] 王桂凤,卢凡. 我国科技条件平台建设进展及其思考[J]. 科技进步与对策,2006(11):9－13.
[9] 司莉,邢文明. 国外科学数据管理与共享政策调查及对我国的启示[J]. 情报资料工作,2013(1):61－66.
[10] 丁培. 国外大学科研数据管理政策研究[J]. 图书馆论坛,2014(5):99－106.
[11] 谢艳秋,钱鹏. 国外科学数据共享政策的发展研究[J]. 新世纪图书馆,2014(1):67－71.
[12] 陈大庆. 英国科研资助机构的数据管理与共享政策调查及启示[J]. 图书情报工作,2013(8):5－11.
[13] 王巧玲,钟永恒,江洪. 英国科学数据共享政策法规研究[J]. 图书馆杂志,2010(3):63－66.
[14] 刘峰,张晓林,孔丽华. 科研数据知识库研究述评[J]. 现代图书情报技术,2014(2):25－31.
[15] 顾立平. 前瞻导论——推动政策与形塑未来[M]. 台北:设计家出版社, 2013.
[16] DCC. Overview of funders' data policies[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. dcc. ac. uk/resources/policy-and-legal/overview-funders-data-policies.
[17] DCC. Funders' data policies[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. dcc. ac. uk/resources/policy-and-legal/funders-data-policies.
[18] Dietrich D, Adamus T, Miner A, etal. De－mystifying the data management requirements of research funders[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. istl. org/12-summer/refereed1. html.
[19] RCUK. RCUK position statement on access to research outputs [EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. rcuk. ac. uk/RCUK-prod/assets/documents/documents/2005statement. pdf.
[20] RCUK. Research councils UK' updated position statement on access to research outputs[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. rcuk. ac. uk/RCUK－prod/assets/documents/documents/2006statement. pdf.
[21] RCUK. RCUK common principles on data policy[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. rcuk. ac. uk/research/datapolicy/.
[22] AHRC. Research funding guide[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. ahrc. ac. uk/SiteCollectionDocuments/Research-Funding-Guide. pdf.
[23] BBSRC. Data sharing policy[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. bbsrc. ac. uk/web/FILES/Policies/data-sharing-policy. pdf.
[24] EPSRC. Research funding policies[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. dcc. ac. uk/resources/policy-and-legal/research-funding-policies/epsrc.
[25] ESRC. Research data policy[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. esrc. ac. uk/_images/Research_Data_Policy_2010_tcm8－4595. pdf.
[26] MRC. Data sharing policy[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. mrc. ac. uk/research/research-policy-ethics/data-sharing/policy/.
[27] NERC. Data policy[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. nerc. ac. uk/research/sites/data/policy/data-policy. pdf.
[28] STFC. Scientifi cdata policy[EB/OL]. [2015－01－14]. https://www. stfc. ac. uk/Resources/pdf/STFC _ Scientific _ Data _ Policy. pdf.
[29] WT. Policy on data management and sharing[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. wellcome. ac. uk/About-us/Policy/Policy-and-position-statements/WTX035043. htm.
[30] CRUK. Data sharing policy[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. cancerresearchuk. org/sites/default/files/data_sharing_policy. pdf.
[31] NIH. NIH data sharing policy and implementation guidance[EB/OL]. [2015－01－14]. http://grants. nih. gov/grants/policy/data_sharing/data_sharing_guidance. htm.
[32] NSF. Dissemination and sharing of research results[EB/OL]. [2015－01－14]. http://www. nsf. gov/bfa/dias/policy/dmp. jsp.
[33] 中国科学院文献情报中心机构知识库. 科学数据管理与数据资源建设中的权益问题与解决方案[EB/OL]. [2015－01－14]. http://

ir. las. ac. cn/handle/12502/7060? mode = full&submit_simple = Show + full + item + record.

[34] Data Protection Act 1998[EB/OL]. [2015 - 01 - 14]. http://www. legislation. gov. uk/ukpga/1998/29/contents.

[35] Freedom of Information Act 2000[EB/OL]. [2015 - 01 - 14]. http://www. legislation. gov. uk/ukpga/2000/36/contents.

[36] 孙九林. 科学数据资源与共享[J]. 中国基础科学,2003(1):32 - 35.

[37] NSF. Today's data, tommorrow's discoveries [OL]. [2015 - 03 - 05]. http://www. nsf. gov/pubs/2015/nsf15052/nsf15052. pdf.

作者贡献说明:

张瑶:撰写论文初稿,担任国外政策文件的主要翻译者;

顾立平:提供信息线索,提出研究思路与研究框架,组织和校对政策文件内容,修订论文最终版本;

杨云秀:编译和校对国外政策文件;

张舵:编译和校对国外政策文件。

Research on Data Policies of Research Funding Agencies: Case Study of British and American Research Councils

Zhang Yao[1,2] Ku Liping[3] Yang Yunxiu[1,4] Zhang Duo[1,5]

[1]University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049

[2]Lanzhou Library of Chinese Academy of Sciences, Lanzhou 730000

[3] National Science Library, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190

[4]Chengdu Library of Chinese Academy of Sciences, Chengdu 610041

[5]Wuhan Library of Chinese Academy of Sciences, Wuhan 430071

Abstract: [**Purpose/significance**] Research data management plays an important role to support the open science and scholarly communication system. Practice experiment of research data management policies in foreign libraries offers enlightenment to research funding agencies and information service institution in China. [**Method/process**] By using literature review and desktop study, we analyze the contents of data management policies of major international funding agencies. [**Result/conclusion**] Data storage specification in research funding agencies includes the type, standard, location and period. Management plan, power - responsibility mechanism, supervisory mechanism and the premium and penalty mechanism is involved in data quality supervision policies. Data communication policies consist of privacy protection, delimitation of knowledge property and the openness levels.

Keywords: research data research data policy research funding agencies rights management